

ACTA DE INSPECCIÓN

Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA QUE: Se personó el día veintidós de noviembre de dos mil diecisiete en el **Complejo Hospitalario de Jaén**, Jaén.

La visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva de usos médicos ubicada en el citado hospital cuya última autorización de modificación (MO-07) fue concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo en fecha 24 de octubre de 2017. así como la solicitud de modificación (MA-1) con entrada en CSN el 16 de febrero de 2016 y que se encuentra en estudio,

La Inspección fue recibida por el responsable de la Unidad de Oncología Radioterápica y supervisor de la instalación radiactiva y por el Jefe de la Unidad de Radiofísica y Protección Radiológica (SPR) del Complejo Hospitalario de Jaén quienes, en representación del titular aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que, el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

UNO INSTALACIÓN:

- El Servicio de Oncología Radioterápica se halla en la planta semisótano del Hospital Universitario Médico Quirúrgico, consta de los siguientes equipos:
- **Acelerador** emisor de fotones de energía máxima de 18 MV y electrones de energía máxima de 21 MeV. Constan en diario Las verificaciones diarias del se llevan a cabo antes del inicio de los tratamientos según procedimiento con registros de resultados en formato semanal /día y con apartado de "resultado de revisión" a rellenar por los TER (se identifican con siglas) y los Radiofísicos implicados (siglas, firma) y el resultado del estado de la máquina. -----
 - El acelerador se mantiene bajo contrato de mantenimiento preventivo (4/año) y correctivo con la entidad y los partes de intervención se archivan en las dependencias del SPR. -----

- **Acelerador** [redacted] *Instalado acelerador* [redacted] *emisor de fotones de 6 y 10 MV*". Este segundo acelerador lleva incorporado un generador de rayos X sistema XVI de 150 kV y 500 mAs". Existe vigilancia ambiental del acelerador. --
 - Consta verificación de enclavamientos, constan revisiones de mantenimiento en plazo, constan informes de fabricante tras reparación y entrega de máquina,
 - Constan revisiones de SPR periódicas, Consta vigilancia radiológica ambiental tras puesta en marcha. Constan revisiones de cámaras, interfono, luces, puertas y enclavamientos de seguridad, consta diario de operación actualizado y firmado por responsable. Constan mantenimientos en plazo-----
- **Microselectron (antigua Bunker de** [redacted] El equipo de braquiterapia de alta tasa de dosis, firma [redacted] capaz de albergar una fuente encapsulada de Iridio-192 de hasta 407 GBq (11Ci) de actividad máxima" y una "sala de control" .-----
 - El equipo de Braquiterapia mantiene su identificación exterior como [redacted] n/s 10280, su chapa identificativa que indica el contenido de material radiactivo máximo que puede albergar (Ir-192, 518 GBq) .Este Equipo ha sido sometido a actualización de gran alcance por parte de la casa [redacted] Se han renovado ordenador, pupitre de control y diversas tarjetas de acuerdo a plan de mantenimiento reglado; El contenedor dispensador de fuentes es el original-----
 - •Disponen de contenedor de emergencia y de transporte de fuente. Llaves de consola y equipo permanecen custodiadas por responsables del Servicio.-----
 - Consta el recibi de doce personas de los entrenamientos de emergencia efectuados tras la renovación y actualización del microselectron-----
- **Equipos en retirada Antigua Sala Simulador** [redacted] un equipo simulador [redacted] (nºserie 26) de [redacted] de 130 kV y 300 mA y dos equipos de terapia superficial por rayos X, un equipo [redacted] de 50 kV y 5 mA y un equipo [redacted] de 100 kV y 10 mA" -----
- **Equipos nuevos:**
 - Autorizado acelerador lineal de electrones [redacted] con fotones de 6 y 10 MV y electrones de 10 MeV. Modo FFF para fotones de 6 y 10 MV.con tubo **imagen RX de 150 kV.**
 - Aceptación expresa MA 1 de 16 de febrero de 2016 para un TAC [redacted] [redacted] (V máx de 140 kV e I máx de 500 mA ubicado en misma sala simulador-----



- **Otro material radiactivo de la Instalación** La autorización (MO-05) incluye dos fuentes que se mantienen almacenadas en las dependencias del SPR y mantienen la señalización en el exterior de sus contenedores, disponen de sus certificados de actividad y hermeticidad y se identifican como 1) Sr-90 Type: 8921, n/s 8921-955, PTW 1989, 33 MBq y 2) Sr-90 Type: 23261, n/s 23261-711, PTW 1989, 33 MBq), datos concordantes con los de su documentación-----
- Constan pruebas anuales de hermeticidad y contaminación de fuentes mediante un protocolo. efectuadas por SPR de acuerdo a procedimiento aprobado CSN-----

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

- La instalación dispone de detectores de radiación, fijos y portátiles, para efectuar la vigilancia radiológica:

- Monitor portátil [redacted] P n/s 722 calibrado el 19.09.13 en el [redacted] Disponible certificado de calibración nº 230002. Monitor de referencia utilizado por el SPR en las dependencias de radioterapia. Verificado en plazo-----
- Minimonitor [redacted] n/s 53673, se localiza en el puesto de control del equipo de cobaltoterapia. Verificado por el [redacted] en plazo-----
- Tres monitores fijos, dos en la sala de tratamiento de la unidad de cobalto y unidad de braquiterapia: un Radiometre [redacted] n/s 806 y un [redacted] n/s 32057 y uno en la sala de tratamiento del acelerador MR-870/D con sondas en el interior de dichas salas y lectura de tasa de dosis en los puestos de control con indicadores luminosos ópticos y acústicos.-----

El titular dispone de un programa de calibraciones y verificaciones reflejado en procedimiento escrito "verificación y calibración de detectores rev. 2 de 08.06.07" en el cual se establecen distintos periodos en función de su clasificación en detectores de "referencia" (calibración cada 4 años y verificaciones anuales) y de "campo" (verificación anual o menor según su estado).-----

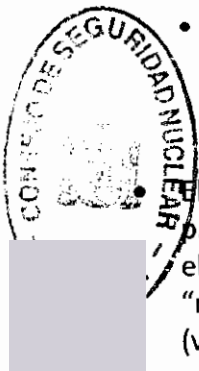
- Constan documentalmente registros actualizados de la vigilancia y el control de los niveles de radiación en todas las dependencias del servicio de Radioterapia efectuado por SPR con distintas periodicidades -----

TRES. NIVELES DE RADIACIÓN y/o CONTAMINACIÓN:

- Se efectúan periódicamente controles de radiación en el servicio que son anotados en formatos correspondientes a procedimientos escritos. Constan documentalmente registros actualizados de la vigilancia y el control de los niveles de radiación en todas las dependencias-----

CUATRO. PROTECCIÓN FÍSICA:

- A fecha de Inspección la Instalación posee una fuente de categoría II según clasificación del Real Decreto 1308/2011 de 26 de septiembre *sobre protección física*



de las instalaciones y los materiales nucleares lo que le obliga legalmente a adaptarse a lo recogido en ese Real Decreto 1308/2011 desarrollado en la Instrucción de seguridad IS-41 de 26 de julio de 2016 por la que se aprueban los requisitos sobre protección física de fuentes radiactivas-----

- Consta borrador de plan de protección física para solicitar autorización en plazo debido-----

CINCO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- La instalación dispone de cinco Supervisores cuatro Radioterapeutas y dos Radiofísicos. Disponen de trece operadores técnicos TER y una enfermera., Diversas personas han trabajado en el servicio temporalmente pero disponiendo de licencia de operación.
- Consta relación actualizada de trabajadores y licencias a fecha de la Inspección-----
- EL personal con licencia está clasificado como A El personal administrativo se considera "público" por estar la secretaria ubicada fuera de la instalación. Las dosis acumuladas anuales a fecha de inspección no muestran resultados relevantes para el tipo de Instalación; Fondo. Examen de salud personal A en unidad de Gestión Clínica de Medicina Preventiva y Salud Laboral del mismo hospital-----

SEIS. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

Consta diarios oficiales de los elementos de la instalación braquiterapia y aceleradores. Estos diarios a fecha de inspección estaban actualizados, cumplimentados con anotaciones sobre resultados de verificaciones diarias, semanales y mensuales, averías o incidencias y anotadas las intervenciones de los servicios de asistencia correspondientes por mantenimiento predictivo o correctivo y visados por supervisor-----

- Consta envío al CSN de informe anual preceptivo en plazo, -----
- constan registro de vigilancias periódicas ambientales de radiación -----

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a cinco de diciembre de dos mil diecisiete.



Inspector



TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado **del Complejo Hospitalario de Jaén** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Conforme



Jaén 22 de Diciembre de 2017